

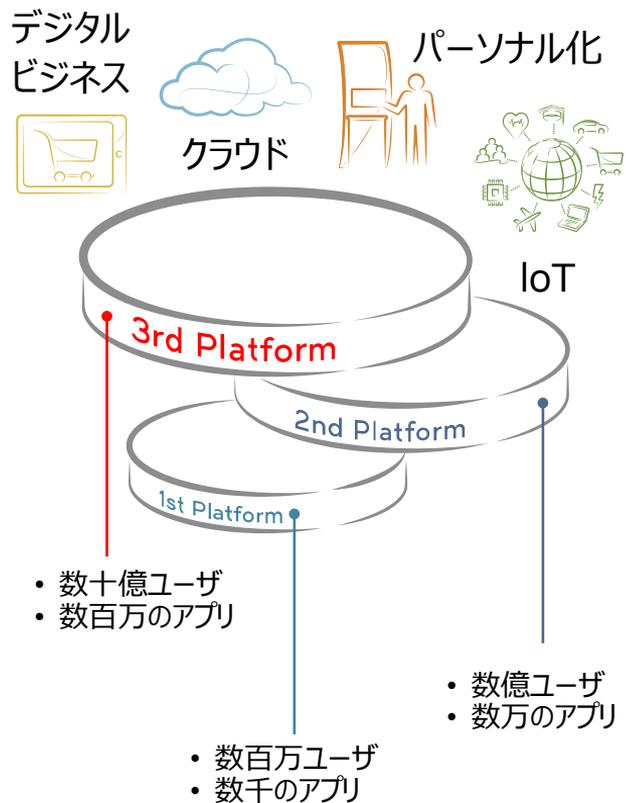
Brocade の「The New IP」戦略 SDN/NFV ソリューションの展開

ブロードコム コミュニケーションズ システムズ株式会社
SDN/NFVビジネス開発本部

The New IP 推進室
尾方 一成



2020年に向けて求められるネットワークとは？



第3のプラットフォームのためのネットワーク

大きな変化をとげる転換期

The New IP

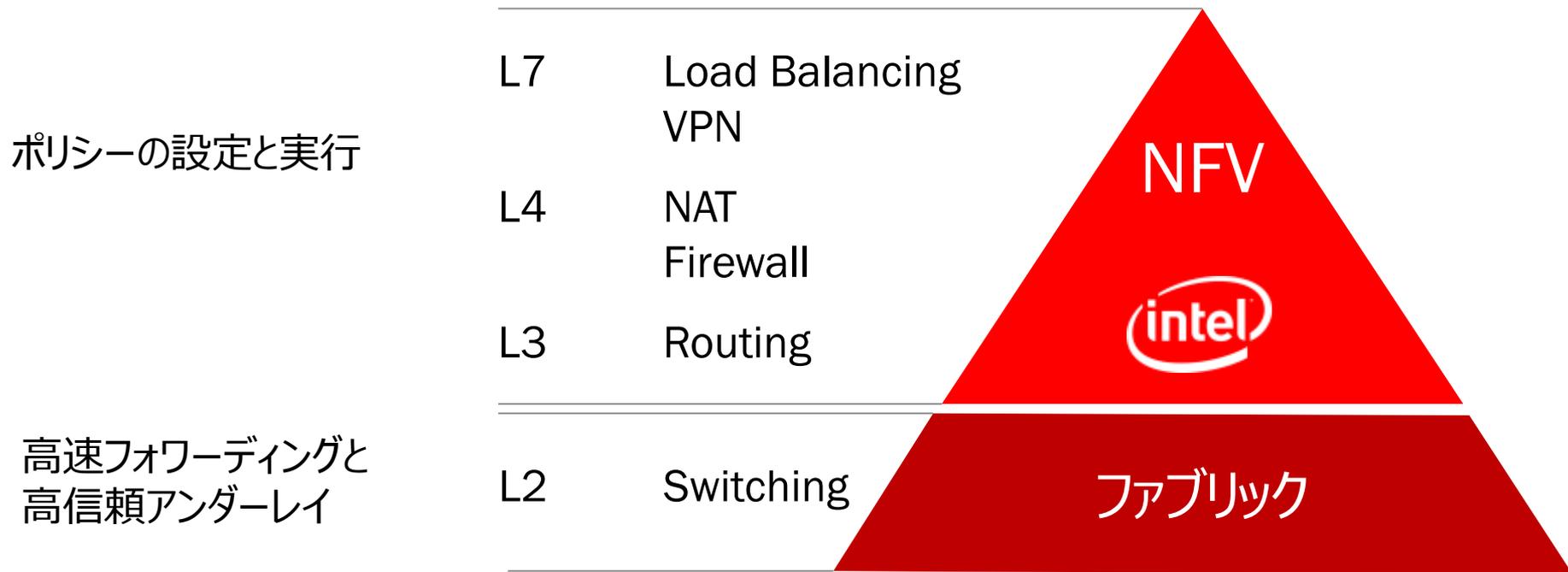
OPEN



1. マルチベンダのオープンな環境
2. APIによる物理の縛りからの解放
3. 容易なスケールアウトと高速デリバリ
4. ユーザ自身がつくるネットワーク

The New IP のエッジには NFV が最適

あらゆるお客様、アプリケーション、サービスのニーズに対応



BROCADEのNFVにおけるリーダーシップ



vRouter

買収

Nov
2012

vRouter
の導入



Jan
2013

vRouter
の導入



Jun
2014

vRouter
の世界最高
パフォーマンスを達成



Analytics

買収

Sep
2014

業界初の
商用版リリース



Dec
2014

Domain 2.0
で選択



vEPC

買収

Feb
2015



vADC

買収

Mar
2015

SDN & NFV
のサービス開始



July
2015

なぜ BROCADE なのか?



データセンター
ネットワーク
N.O.2



ソフトウェア
ネットワーキング
リーダーシップ



エンタープライズ
クラウド
NFV



オープン
アーキテクチャ



イノベーション



パートナーとの協業



ソリューション

NFV/仮想VPNルータによるハイブリッド接続例

クラウドサービスプロバイダでの稼働とハイブリッドクラウドの実現

SDN

amazon.com

SOFTLAYER
an IBM Company

rackspace
the open cloud company

Key
- - - - - IPSEC VPN (L3)
- - - - - OpenVPN (L2)

Controller 

Analytics 

vEPC 

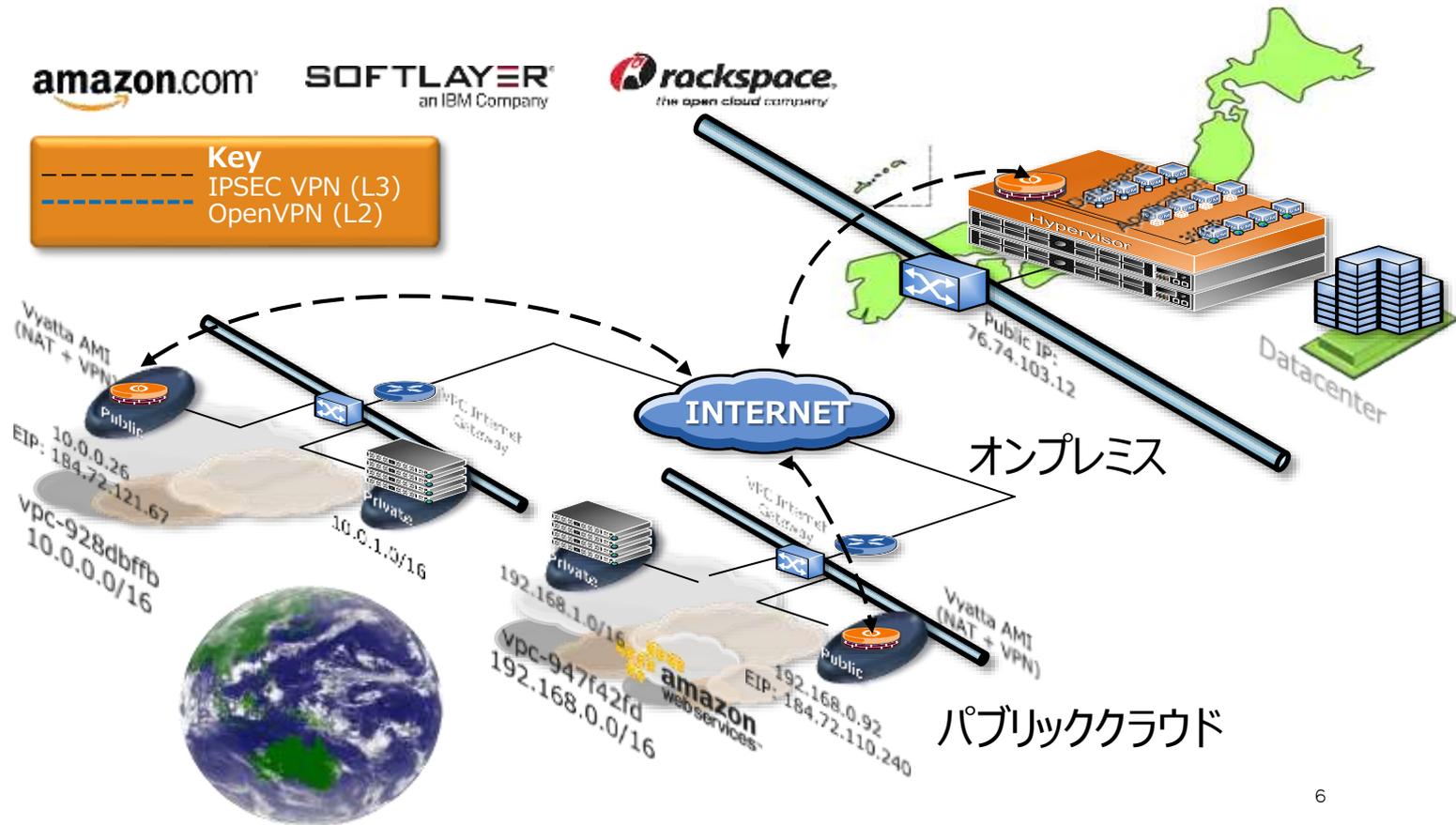
L7 

L4 

L3 

L2 

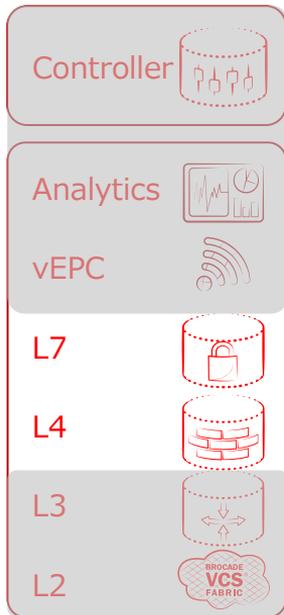
NFV



アプリケーションの負荷分散・高速化・セキュリティ対応

常にサービスを意識したインフラ構築が重要に

SDN



NFV



負荷分散・高速SSL対応



Web セキュリティ



ライセンス・課金管理

1. 経営側が求める将来のパブリッククラウド利用を見据えたオンプレでのADCソフトウェア化
2. ADC運用者の負荷を軽減する Act/Act をサポートした Cluster/HA 機能
3. ユーザーにストレスを感じさせない、高性能SSLオフロードとコンテンツキャッシュ機能
4. 情報システム部門に求められるグループ内のADC資産一括管理とリソース共有・効率化をソフトウェアで自由自在に

Brocade IoT/M2M モバイルソリューション

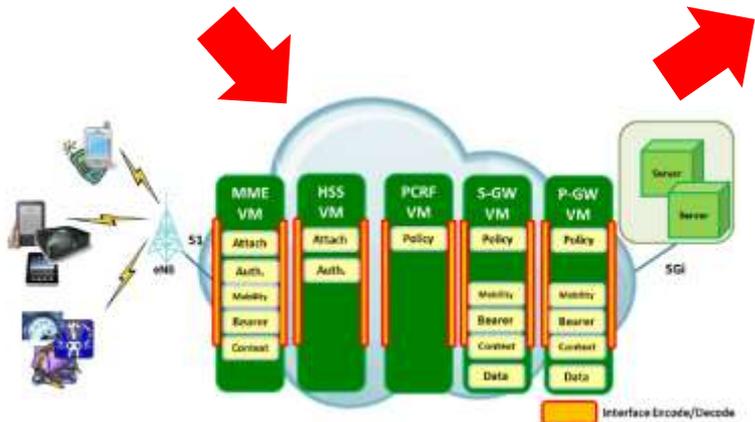
SDN



NFV



既存モバイルコアインフラ



ノードベース vEPC インフラ

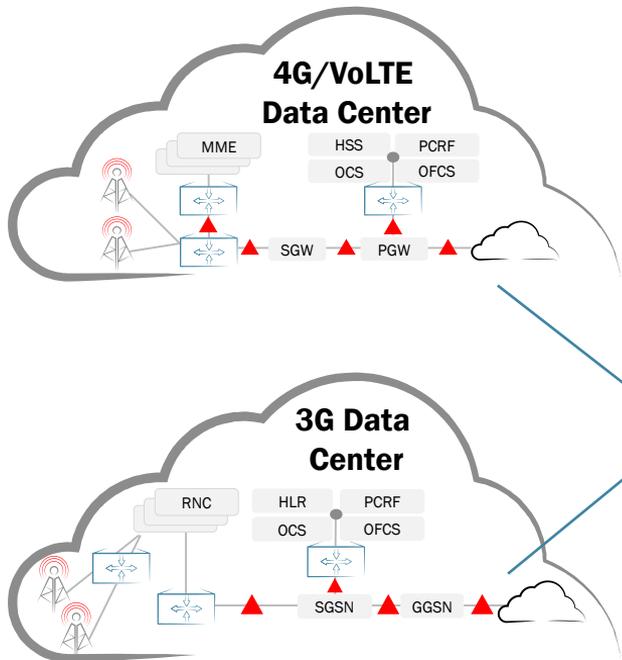


機能ベース vEPC インフラ

- ✓ コントロールとデータプレーンの分離
- ✓ ノード間のEncap/Decapを排除
- ✓ 重複した処理を省き高速化・効率化

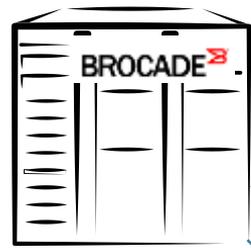
ネットワークの可視化と解析

モバイルネットワーク



▲ ネットワーク・オプティカルタップ

パケットブローカー
GTP Correlation



Smart Management Engine

解析ツール
ビッグデータ解析



- Security
- Congestion
- Usage/Billing
- Roaming
- Video
- Marketing
- Diameter
- VoLTE

Closed-Loop Policy Control



SDN

Controller



Analytics



vEPC



L7



L4



L3



L2



NFV

仮想ルータ：Brocade vRouter 5600

高性能な拡張が必要とされるNFVのために設計され、様々な用途に利用可能

1. 仮想CPE, 仮想CE
2. 仮想ファイアウォール
3. 仮想VPN/NATゲートウェイ
4. 仮想ルート・リフレクタ
5. 高パフォーマンスのBGPルーティング

2014年8月25日の報道発表より
Telefonicaとブロード、NFV導入および性能面の常識を覆す優れた結果を達成

Telefonica

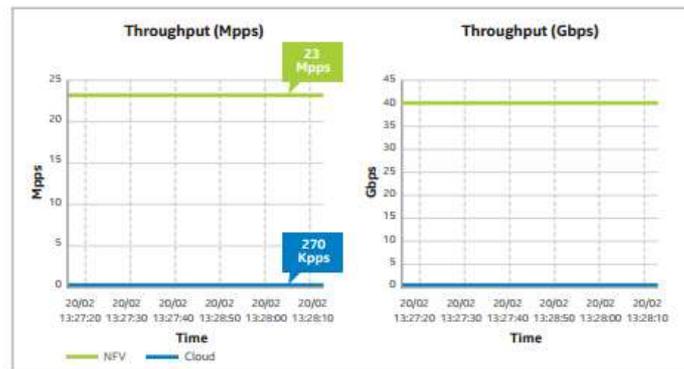


Figure 5. Performance Comparison for 192 byte frame size.

40Gbps

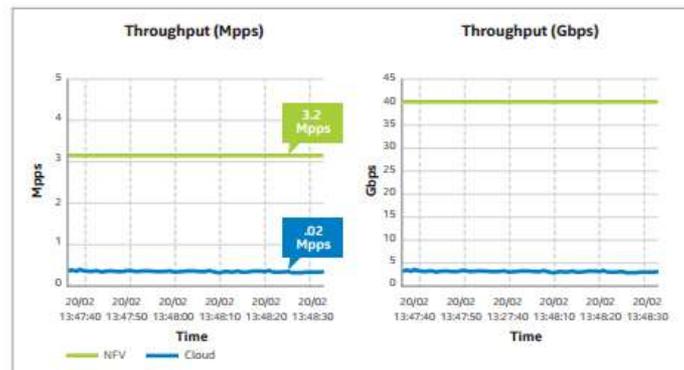


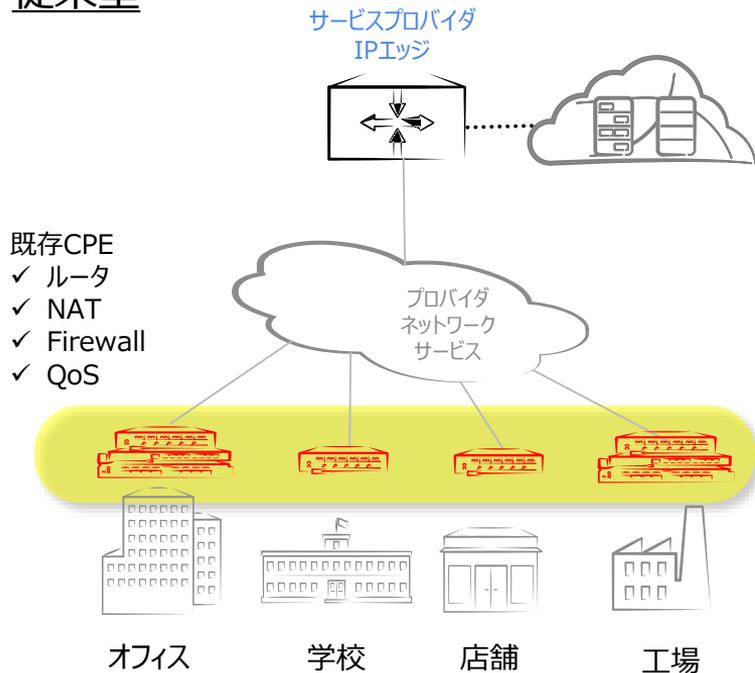
Figure 6. Performance Comparison for 1518 byte frame size.

40Gbps

クラウド型 vCPE/vFW ソリューション

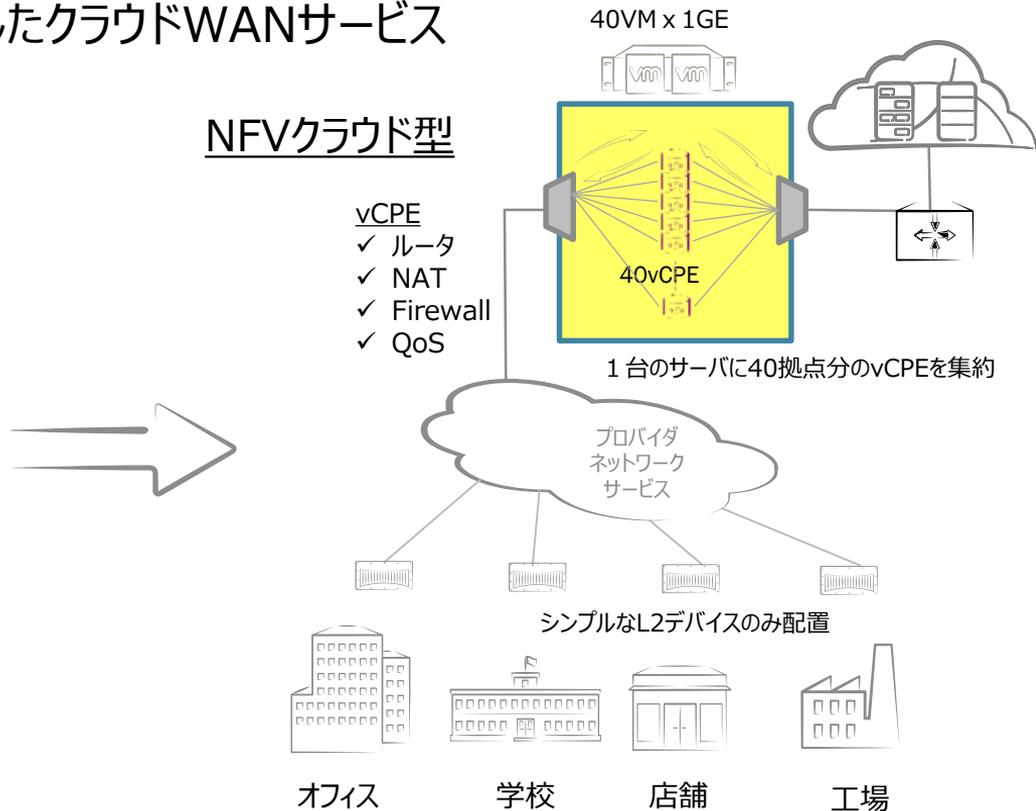
CPEを、通信事業者側に仮想的に集約したクラウドWANサービス

従来型



各種機能の機器を各拠点に個別に配置

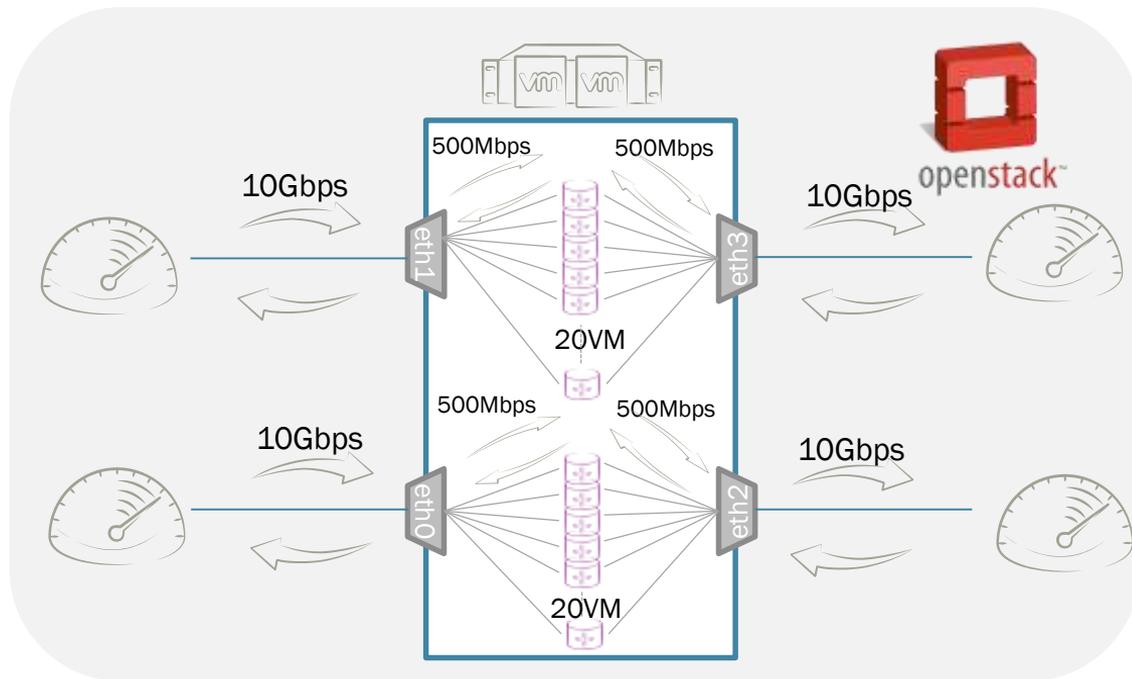
NFVクラウド型



顧客毎に必要な機能をオンデマンドで提供・運用

Cloud vCPE PoC の概要

- Openstack を使用したDPDK ベースのNFV実証実験
- 各インスタンの通信性能を1Gbps均等に維持し、計40Gbpsの通信性能を達成
- Redhat
 - RHEL OSP 7
 - KVM
 - SRIOV
 - CPU pinning
- Dell
 - Dell PowerEdge R630
- Brocade
 - Brocade vRouter 5600



検証結果

- NFV管理
 - RHEL OSP7を用い、SRIOVとvRouterの作成を確認
- 高密度/性能
 - 1台のサーバに40 vCPE (VM)の起動を確認
 - IMIXトラフィックにて40Gbps（1VMあたり1Gbps）を確認
- 信頼性
 - BFDを用いて、高速切り替わり => 3秒以内で収束 (なしの場合は 90秒)



資料はこちらに！

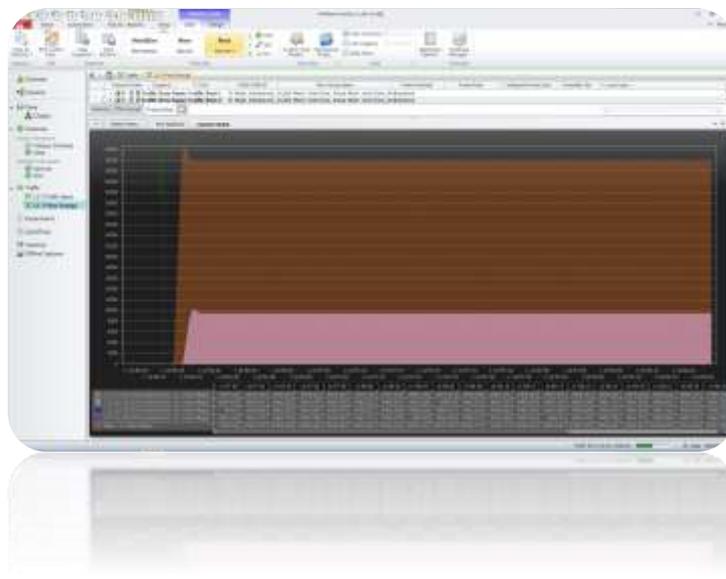
今回の共同検証実験の技術詳細
(ホワイトペーパー)

<http://ja.community.dell.com/techcenter/m/mediagallery/3710>



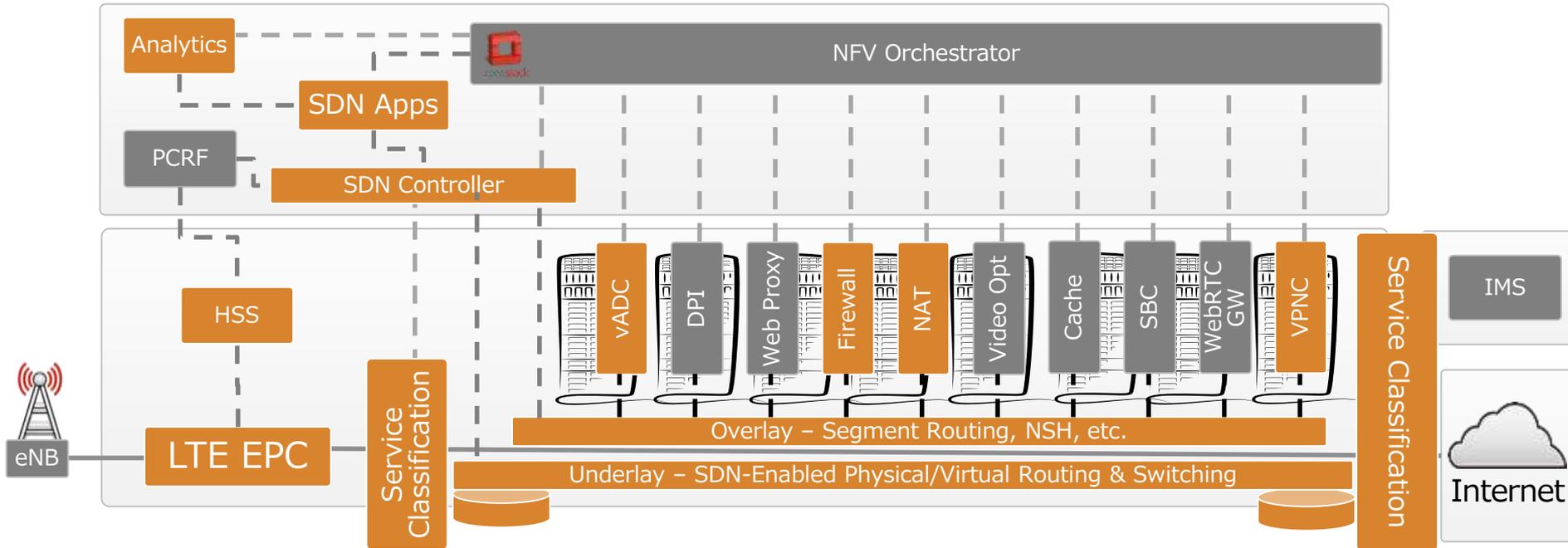
クラウド型 vCPE ソリューション検証概要
(ビデオ)

http://www.brocadejapan.com/openstack_cloud_vcpe1020



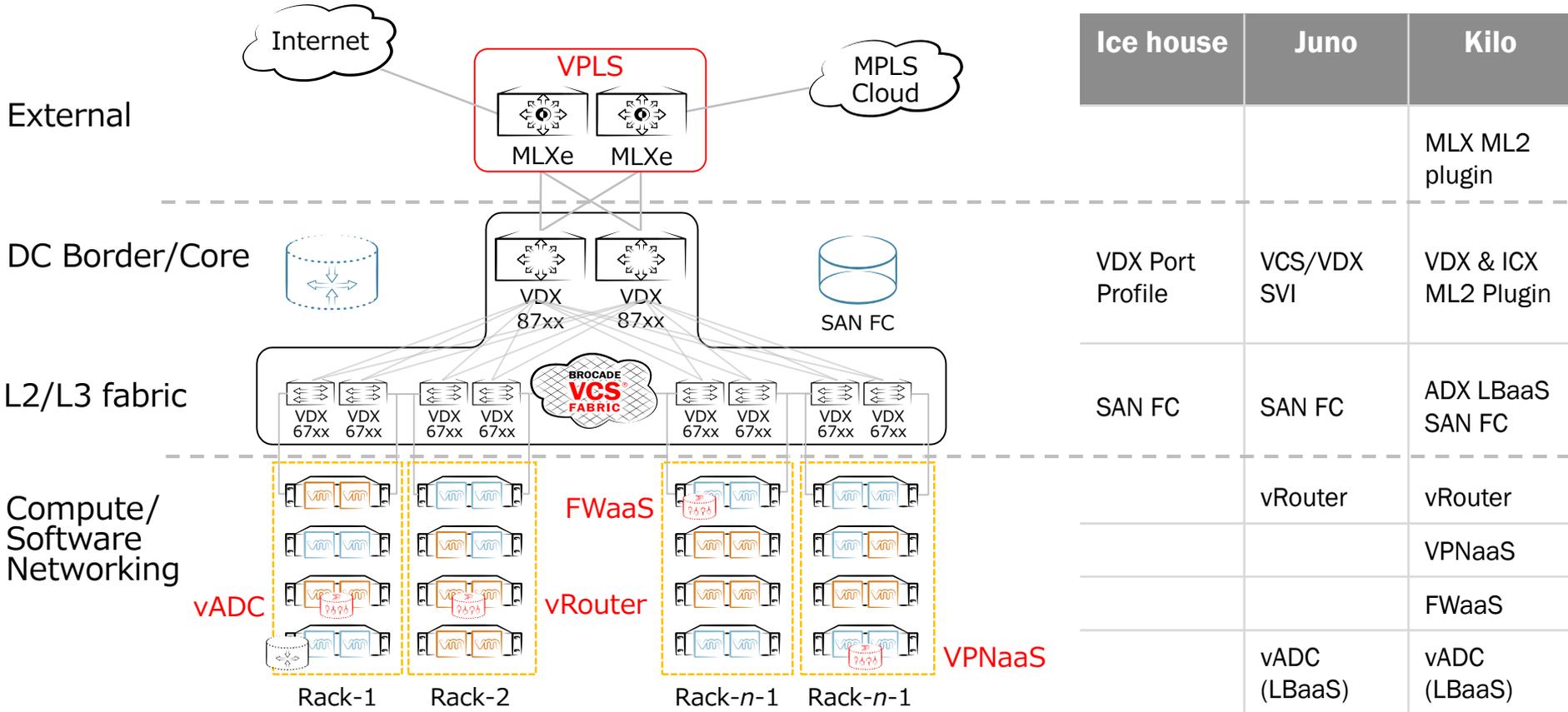
Brocade のモバイルネットワークアプローチ

Connectem, Vyatta, Vistapointe, SteelAppを買収後の製品間連携とFabricへの統合



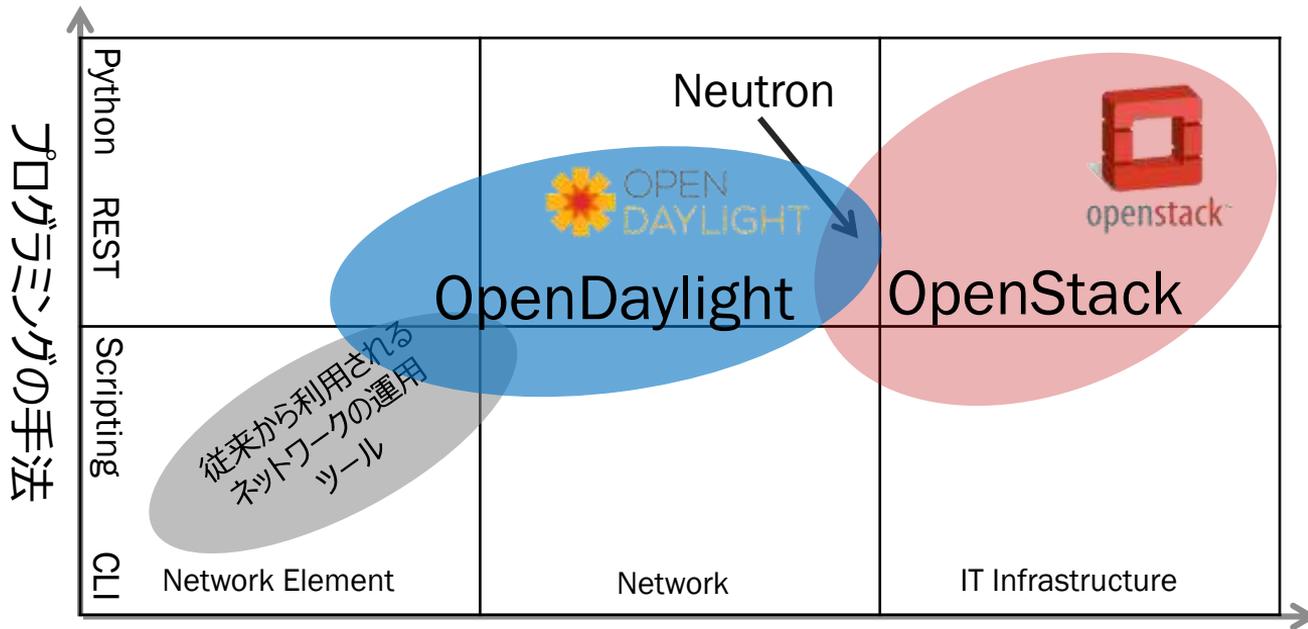
- LTE EPC: vEPCとしてEPC機能を提供
- SDN: SGi-LANとバックホール向けにSDNコントローラの提供、SDNを使用したRouting & Switching
- NFV: vRouter, vADC 等のVNFアプリのSgi-LANに向けに提供
- Analytics: Packet Brokerの高速なトラフィック解析を元にした迅速な運用判断、収益構造の判断が提供可能

Brocade Openstack、データセンターをフルカバー



オープンな世界：それぞれの関係と立ち位置

ネットワーク、サーバ、ストレージ リソースのコントロールと運用



3つのコンポーネントで実現する「New IP」

つなぐだけの物理ネットワーク
による運用自動化

導入・追加・変更が容易な
ネットワーク機能の仮想化

ネットワーク抽象化
と統合管理

1. Fabric

- イーサネット・ファブリック
 - 自動設定
 - ループフリー
 - 仮想化連携

2. NFV

- vRouter (VPN GW)
- vFW
- vADC (vWAF)
- vEPC & Analytics

3. SDN/SDDC

- VMware ESX/NSX
- MidoNet
- OpenStack
- OpenDaylight



SDNレディな
NW製品の採用



付加価値
サービス

SDN対応
ネットワークの導入



Software-Defined
ネットワークを
気にしない世界へ